

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

78. ☐ 2/AB/78 (Item 78 from file: 347) 03841600

☒ Select All
 ☐ Clear Selections
 


 Format:

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報(A) 平4-206700

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 05 K 13/02

発明記号 庁内整理番号  
J 8315-4E  
T 8315-4E

⑬ 公開 平成4年(1992)7月28日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑭ 発明の名称 ICチップ供給装置

⑮ 特 願 平2-334381

⑯ 出 願 平2(1990)11月30日

⑰ 発 明 者 三 益 和 哉 東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジューキ株式会社  
内

⑱ 発 明 者 田 口 克 彦 東京都調布市国領町8丁目2番地の1 ジューキ株式会社  
内

⑲ 出 願 人 ジューキ株式会社 東京都調布市国領町8丁目2番地の1

⑳ 代 理 人 弁理士 湯浅 益三 外4名

明 細 書

1 発明の名称

ICチップ供給装置

2 特許請求の範囲

1. ICチップ搭載装置と連動して作動するICトレイ供給装置において、複数のICトレイを収容可能なICトレイ収納部と、該部を受け入れるICトレイ供給本体と、を有し、該ICトレイ収納部が前記ICトレイの抜けだしを防止するストッパを有し、ICトレイ供給本体が当該部の所定位置へICトレイを位置付けるためICトレイを前記ストッパへ押圧する位置決めユニットを有し、更に、該ICトレイ供給本体が前記部内の所定位置へ位置付けられたICトレイを該部から引き出すためのICトレイ引き出しユニットを備えて成ることを特徴とするICチップ供給装置。

2. 前記ICトレイ供給装置が搬送アームを有し、前記ICトレイが初めてICトレイ引き出しユニットにより前記部から引き出された後、次いで搬送アームが当該ICトレイをICトレイ供給

部近傍まで搬送することを特徴とする請求項1のICチップ供給装置。

3. ICトレイ収納部のストッパがICトレイ供給本体にたいする作動スイッチとして機能していることを特徴とする請求項1又は2のICチップ供給装置。

3 発明の詳細な説明  
産業上の利用分野

本発明はICチップ搭載装置に関し、より詳細には、ICチップ搭載装置が所定のICチップを基板にかつ迅速に搬送してIC基板へ搭載せしめるようにするため、当該ICチップを基板にICチップ搭載装置近傍まで供給するICトレイ供給装置に関する。

従来の技術

これまでIC基板へ直接ICチップを搭載する作用をしているICチップ搭載装置の近傍まで所定のICチップを供給する装置としては、ICトレイ供給装置、テープ状部品供給装置、更にはスティック状部品供給装置、等が知られている。これらの供給装置は、供給されるICチップの形

状や寸法等によって、適宜、選択され、ある場合には単独の供給装置のみが独立して使用されることもあるが、多くの場合には、各種の形状若しくは寸法のチップを多数にわたって供給するため2つ若しくは3つの供給装置を互いに連動させながら使用されている。

図して、これまで、1Cトレイ供給装置として、第12図に示すような1Cトレイ収納箱10へ直接段に収納して収納した1Cトレイ取り付けベース12上に取り付けた1Cトレイ14から1C16を順次取り出すため、トレイ引き出しアーム20を1Cトレイ収納箱10側へ接近させ、次いで該アーム20を上下方向へ移動してトレイ取り付けベース12を保持し（第14図）、その後アーム20を引き戻すことによりベース12を収納箱10から所定位置まで引き出し、その位置から1Cチップ供給装置24が1C16を高段22まで搬送する、1Cトレイ供給装置18は知られている。

#### 発明が解決しようとする課題

高段の低下及び高段時間のロスを用いていた。

一方、これらの問題を解決するために、1Cトレイ供給装置にXYユニットを採用し、1Cトレイ供給装置用の専用テーブルに1Cを搬送する方法も存在する（第16図）が、かかる方式では装置の大型化等のため大幅なコストアップが発生することは明白である。

これらはいずれも、1Cチップ供給機に部品を適宜に搬送するのが目的であるが、これまでの1Cトレイ供給装置では搬送中に1Cが不足した場合その不足の1Cを補充する場合にはテーブル供給装置等に比較し、装置が大型化しているため、補充のたび毎に当該装置を止めなければならなかった。

その上、これまでの1Cトレイ供給装置において、高段側に1Cを供給する場合や1Cを交換、補充する場合において、1Cトレイ収納箱から1Cトレイを引き出す場合、引き出し作業上、邪魔になるため、供給側には位置決め部材を使用することが出来なため、必要なときには四角可能な

しかし、このような1Cトレイ供給装置18によれば、1Cトレイ14を1Cトレイ収納箱10より取り出す際に、一般には、ベルト駆動のモータやシリンダ等からなる駆動部が2個（トレイ引き出しアーム20を、それぞれ、前後に駆動する駆動部及び上下に駆動する駆動部）必要となり、また、1Cトレイを引き出しかつこれを保持する動作が必要ため、当該動作機構部のスペースの関係上チップを高段近くまで搬送することが出来なかった。このため、これまでの供給装置では駆動装置系が占めるスペース等のため1Cチップ供給機上の高段高段22の位置と、1Cトレイ14の位置と、が十分接近するということが出来なかった。

そのため、1Cトレイに入った1Cの全てを高段側が搬出しなければならない場合には、該1Cチップ供給機が広範囲にわたって、1Cを取りに行かねばならず、高段側の移動ストロークを延ばさなければならず、チップ供給機のコストが本質的に大となり、また高段との距離があるため高段作

業仕のストッパ21を設けていた（第13図）。そして、このストッパ21は1Cトレイ収納箱を供給装置から分離する場合には動作性向上のため、該ストッパ専用の駆動部を別途収納部に設けなければならず、その上、該ストッパの周囲に必要な大きなスペースを設ける必要があった。

本発明はこれらの問題を解決するものである。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するため本発明の1Cトレイ供給装置は、複数の1Cを備えた1Cトレイを保持している1Cトレイ取り付けベースを複数個収容可能な1Cトレイ収納箱と、この箱を受け入れる1Cトレイ供給本体と、により構成されている。1Cトレイ収納箱は前記部分に開放部を有している。後方開放部にはストッパが設けられ、1Cトレイの受け出しを阻止している。更にこのストッパは1Cトレイ供給本体に対し、作動スイッチを備えている。また該本体は、1Cトレイ位置検出ユニットと、1Cトレイ引き出しユニットと、搬送アームと、を有している。

# 図 10

上記手段により、ICTレー収束装置ユニットがICTレー収束装置内のICTレーをストッパに押圧することによりICTレーの運動を位置決めを達成する。従って、ICTレー引き出しユニットが前記装置内からICTレーを引き出す作業をする。ICTレーをICT基板に接続した位置まで搬送するため、ICTレー引き出しユニットが引き出したICTユニットを途中から搬送アームが搬出を開始する。ICTレー収束装置内にICTレーがなくなった場合には、前記ストッパによる作動スイッチを稼動して、ICTチップ搭載装置の作動を継続したまま装置内へICTレーを供給できる。

# 実施例

第1図に本発明によるICTレー収束装置30の全体構成図を示す。この装置30は、概略的には、複数のICTレー取り付けベース32を順次収束しているICTレー収束部34と、ICTレー供給部44と、から成る。この本体44は、

式する部60にはICTレー取り付けベース32が所定の間隔において順次姿勢にて収束されている。

該ベース32上には所定個数のICT46を一定の配列状態にて配置したICTレー48が設置されている。またこのベース32の前後面には前記部60に搬送する方向に伸張する上蓋62(第10図)が設けられている。さらに該ベース32の左右両側付近には前後方向に伸張する側面の上蓋64(第10図)を設け、ICTレー48の移動を阻止するようにしている。これは使用するICTの種類によりICTレー48の寸法に差異があり、それらのレーを全て安全に固定するためである。

また第7図に示すように該ベース32の後面の前後方向端部から前記上蓋62にかけて打ち抜き開口86が形成されている。上蓋62において該開口86はベースの後面に近接した下部の幅が狭いが、該上蓋62の中間部まで伸張した上部の幅がより大きくなっている。

第1図に示すように、ICTレー収束部34

収束部34をその部80に沿って変換することによって可能な収束部移動テーブル36と、該テーブル36の移動案内部37に押し直行する方向に伸張している板部材39と、によって構成されている。板部材39には、前記収束部34内においてベース32を所定位置へ位置付けるICTレー収束装置ユニット38、前記収束部34内からベース32を引き出すICTレー引き出しユニット40、及び引き出したベース32を一時的に案内する部2に沿って基板41側まで搬送する搬送アーム43を有する。

ICTレー収束部34に前後の搬送が可能な前方側部86及び後方側部68から成る図2の断面をなす部50から構成されている。部50は、天板52と、底板54と、一方の側板56、56と、を有している。天板52の中央付近には該収束部34を押し通る部にハンドル58が取り付けられている。側板56、56の内面には複数の部60が形成され又は複数の部60を有する導行部材が取り付けられている。これらの部

の後方側部68には、該収束部34内に収束したベース32が後方側部から滑り落ちるのを阻止するための取り付けベースストッパ70が設けられている。該ストッパ70は、収束部34の底板54にピン72等によって固定自在に取り付けられている。ストッパ70は例えば断面のアンクル部材から構成されている。該ストッパ70の下端には収束部34から離れる方向に伸張する所り返し部74が設けられている。一方、ストッパの上端には、天板52へ設けた止め部76へ係合する部78が設けられている。

ストッパ70の所り返し部74は第1図の部80に示すように収束部34を本体44の移動テーブル36上に搬送したとき、該テーブル36上の搬送センサ82を作動させる(例えば、センサ82の種類により、光反射、圧力等を利用できる。)作用を有している。該センサ82が起動することにより当該テーブル36がICTチップ搭載装置からの信号により公知の手段によって案内部37、37に沿って上下に移動可能な状態となる。

図テーブル36はまた収納箱34を適切に受け入れるため、収納箱34の底面54下面に設けた2個の位置付け穴(図示なし)を収容するための2個の収納箱位置決めピン84を有している。

本体44には、更に、テーブル36上に設置された収納箱34の蓋60内に収容されているベース32へ対し、収納箱34の前方開放部86から作用する、ICTレー位置規制ユニット38、ICTレー引き出しユニット40及び推進アーム43が設けられている。

ベース32を収納箱34の所定位置へ対して位置決めする位置規制ユニット38は、第3図に示すように、作動シリンダ45と、反シリンダ45によって前後及び上下に移動可能な位置規制体47と、から成る。作動シリンダ45は底面材39(第1図)へ電子等の固定部材によって固定されているし形部材49へ対して図面に電子等の公知の固定手段によって固定されている。位置規制体47は、ICTレー取り付けベース32の前方立上部62に形成するための二字形断面を有する

ICTレー押当片51と、底面材39へ固定されているじ字部53と、該押当片51とじ字部53とに互いにピン55及び57を介して組着されているICTレー押当てリンク59と、により構成されている。また押当片51の後面は、ピン61及びジョイント63を介して、固定シリンダ45内を作用するピストンロッド65に通達されている。

このためシリンダ45が作動し、ピストンロッド65が伸長すると、第4図に実線で示すように押当片51がリンク59に接続されながら左方上方へ移動しながらベース32の右方(前方)の立上部62に接触し、該ベース32の左方(後方)の立上部62を収納箱34内にてストップ70に押し押当て、該ベース32を互に一定位置に位置決めすることができる。反対に、ピストンロッド65がシリンダ45内へ入り込むと、第4図に破線で示すような位置まで押当片51がリンク59に接続されながら右方下方へ引き戻される。このためベース32が収納箱34から第4図で右方

へ引き出される場合にも、該ベース32が当該ユニット38に導かれることなく自由に引き出すことが出来る。

一方、収納箱34の所定位置へ位置決めされたベース32を、該収納箱34から引き出すため、底面材39へ固定された第1室内部材67上を前後方向に移動可能なICTレー引き出しユニット40は、ICTレー引き出しアームシリンダ69を収容しているICTレー引き出しユニット本体71と、該アームシリンダ69の作動により本体71へ連動されたピン73を回動運動するICTレー引き出しアーム75と、から成る。アーム75の先端はベース32の開口86(第7図)に入り込むことが可能な、しより強い導可性となっており、該先端の周りに内方にはより小さい導可性をなす盲部77が形成されている。

本体71が第14図と同様の公知の手段によって収納箱34の方向へ移動するとアーム75は位置規制ユニット38によって予め位置規制されたベース32の開口86内へ入り込む(第7図)。次

いでアームシリンダ69が作動すると、該アーム75がピン73の回りを時計方向に回転し(第6図)、アーム75の盲部77がベース32の立上り部62内の開口へ嵌合する。アーム75の盲部77が完全に立上り部62内の開口へ嵌合した後にユニット本体71を引き戻すと、アーム75が嵌合しているベース32が収納箱34から引き出される。ユニット本体71がベース32を所定位置まで収納箱34から引き出した後、アームシリンダ69を右方へ作動すればアーム75が反時計方向へ回転し、ベース32をその位置へ放出する。

ICTレー引き出しユニット40によって収納箱34から引き出されたICTレー取り付けベース32をICT46と共に、基板41に接続した位置まで移動する作用をする推進アーム43は、底面材39へ固定された第2室内部材79上をシリンダ駆動又はベルト駆動等の公知の手段によって移動する本体81を有する。該本体81には、フック83と、該フック83を上下に移動するシリンダ85と、が取り付けられている。

これによりICトレ引き出しユニット40  
によって引き出されたICトレ取り付けベース  
32の前方立上部62へ押し、シリンダ85によっ  
てフック83を嵌合させ(第9図)、その後、固  
定アーム43を基板41の方向へ搬送する(第1  
0図)、ベース32が基板41に最も近接した位  
置に至ると、該ベース32は板部材39へ固定さ  
れているICトレ取り付けベースストップ7  
に衝突し、その位置に停止する。

その後、公知の手段によってICトレ48  
上のIC46がそこに近接配置されている基板4  
1の所定位置まで搬出される。

第11図に基づいて本発明の作用について述  
べる。

最初に所望のIC46を予め所定位置へ配置  
したICトレ48を搬出し、そのICトレを  
ICトレ取り付けベース32上へ取り付ける。  
次いで該ベース32をICトレ収納箱34内の  
溝60へ位置調整セットする。これらのベース32  
は収納箱34のストップ70を第2区に示すよう

にピン72回りに水平位置まで移動しておくこと  
により該箱の前方開放部68より容易にセットで  
きる。

所定数のベース32を箱34内へ収納した後、  
ストップ70を立ち上げ、第1区に示すようにス  
トップ70の座78を止めねじ76へ係止し固定  
する。

ICトレ48を収納した収納箱34を、天  
板80に附してICトレ搬送本体44の収納箱  
移動テーブル36上へ搬送し、該テーブルのピン  
84上へセットする。このときストップ70の折  
り返し部74がテーブル36上の固定センサ82  
を作用させる。

このため、固定センサ82が“ON”となる。  
これにより、ICチップ搭載機(第12図の符号  
24参照)と、ICトレ供給装置30と、の間  
の通信が“ON LINE”化する。

ICチップ搭載機がチップ搭載作動を開始す  
ると、テーブル36上に搬置された収納箱34が、  
必要とされるICトレ48を供給できる位置ま

で移動室内部37に附った固定テーブル36の上  
下移動によって適切に位置調整される。

次いでICトレ位置調整ユニット38(第  
3図)が作動する。即ち、基34が所定の基さに  
調整された後、作動シリンダ45が作動し、ピス  
トンロッド85がナックルジョイント63及びピ  
ン61を介してICトレ押し当て片51を第3  
図において左方上方へ押し出す。該押し当て片5  
1はピン57の回りを駆動するリンク59により  
その運動を制御され前記押し出し運動は近似的に  
左方水平方向への直線運動に変換される。このた  
め、押し当て片51は箱34内に収納されている  
ベース32の前方立上部62に衝突し、そこを押し  
、ベース32をストップ70へ押し当てて押圧する。  
このため、該ベース32の位置が常に一定位置へ  
調整される。

その後、シリンダ45が反対方向へ作動し押し  
当て片51を右方へ引き戻す。このため、該片  
51は、ピン57回りを駆動し、第4図の位置で  
示す右下方位置まで引き戻される。

次に公知の手段によって室内部材67に附つ  
てICトレ引き出しユニット40を第5図に示  
すように箱34の方向へ近似的に近づく。この  
ためユニット本体71及びICトレ引き出しアーム  
75が共に箱34に近接する。アーム75の先端  
の基部77が、第7図に示すようにベース32の  
開口66内に嵌合したとき該ユニット40の直線  
運動を止める。次いで本体71内のアームシリン  
ダ69を作動してアーム75をピン73回りに時計  
方向に回転する(第6図)。そのため、基部7  
7は立上部62の開口へ嵌合する。基部77の先  
端の幅寸法(W)はベース32の開口の幅(L)  
より小さいが立上部62の開口の幅(l)より大  
きいので基部77は立上部62の開口へ引っ掛か  
ることとなる。

次いでこの位置のまま、引き出しユニット4  
0を箱34から引き出す。ユニット40の移動に  
伴い基部77が、あたかも第15図に示すように、  
ベース32を箱34から引き出す。

箱34から引き出されたベース32はその面

制御を案内レール42に支持されながら駆動部39上方を駆動部41から離れる方向へ引かれる。このとき前記位置検出ユニット38は第4図の位置で示すように下方位置にあるためベース32の移動を妨げることにない。

ベース32が駆動部39の約半分の距離まで引き出されると、ベース32は搬送アーム43に衝突する。その衝突位置において、引き出しユニット40の移動を停止すると共に、アームシリンダ69を作動して引き出しアーム75の先端77をベース32の開口から引き出す。

次に搬送アーム43のシリンダ85を作動し、フック83を降下する。このフック83の降下によりフックが第9図に示すようにベース32の上と部62へ係合する。この係合位置のまま搬送アーム43を更に部34から離す方向へ移動させる。そのためベース32は案内レール42に沿って更に搬送される。

搬送アーム43は駆動部39の最末端に設置されているストッパ87にベース32が衝突する

までベース32を搬送する。この位置は位置検出部41に異常に近接した位置であり、ICチップ搭載機がチップを迅速確実に搬送しかつこれを容易に基板まで搬送できる距離である。

この後、IC46を設置したICトレー48が搬送されているベース32を、搬送アーム43がフック83を介して搬送した位置のまま、公称のICチップ搭載機がIC46を基板41へ搬送する。

なお、本発明において、テーブル36上にセットされる部34は、該テーブル36に搬送される瞬間まで部34の位置を保持する検出センサ82を“OFF”状態に維持する。しかして部34をテーブル36へ搬送するとICトレー供給部44及びICチップ搭載機の双方とも（但し、ICチップ搭載機は部44との通信部のみ）OFF LINE状態がREADY状態に変わる。

次に、部44が動作状態に入っている。ICトレー収納部34に固定されているストッパ、即ち、ICトレー位置検出部位置検出部位置検出セン

サ位置検出部70に、止めねじ76を締めることによりピン72廻りに回転することにより、センサ82をOFF状態にできる。かかる動作により収納部テーブル36を停止状態とすることができ、このため、第1図で点線で示すようにICトレー収納部内にICが不足状態になった場合には、かかる動作によりICトレー収納部34内へのICトレー取り付けベース32の補充又は交換が可能となる。また、ICチップ搭載機に前記テーブル36との通信のみがOFF LINEになるため、チップ部品供給装置又はスタイップ装置部品供給装置等の他の供給装置からだけの部品を取ることが可能な状態となる。

#### 発明の効果

本発明においてはICトレーの部品在庫を2分割し、ICチップ搭載機の可能な取り上げまでチップを搬送するため、ICチップ搭載機の稼働タクトの向上及び部品搬送機の小形化による稼働の向上と低価格化が可能となる。

ICトレー収納部内のICトレー全体の交換

の場合又は1枚だけのICトレー交換の場合でも、ICチップ搭載機と交換が取れているため、ICチップ搭載機の稼働時間の向上を図ることが可能である。

ICトレーの位置検出装置を、ICトレー搬送部と同じユニット内に有して置くため装置の信頼性と操作性の向上を図ることが出来る。

ICトレー交換時などにおいて、このICトレー供給装置にICチップ搭載機に対し、OFF LINE状態を置くことが出来、ICトレー交換の間中、収納部テーブルが動くことがなく、極めて安全である。

ICトレー収納部の有無の検出、ICトレー交換時の部品停止動作、及びICトレーの位置検出、をただ1つの部材により対応しているため、装置の構造が簡便であり、装置の小形化が図られている。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明のICトレー供給装置の分解図、第2図はICトレー収納部をICトレー



一実施形態へ組み立てた状態を示す区、第3区はICトレイ設置部ユニットの拡大斜視図、第4区は第3区のユニットの作動状態を示す区、第5区はICトレイ供給本体に設けたICトレイ引き出しユニットとICトレイ設置部ユニットとの位置関係を示す区、第6区はICトレイ引き出しユニットの側面図、第7区はICトレイ引き出しユニットの作動状態を示す区、第8区はICトレイ引き出しユニットと搬送アームとの位置関係を示す区、第9区は搬送アームの作動状態を示す区、第10区は搬送アームがICチップをIC搭載基板まで搬送する状態を示す区、第11区は本発明のフローチャート図、第12区は公知のICトレイ設置部を示す区、第13区は公知のICトレイ設置部を示す区、第14区は本発明のICトレイ引き出しユニットと関連の公知の手段を示す区、第15区はICトレイを基板の方向へ移動する手段を示す区、第16区は別の公知のICチップ設置部を示す区である。

符号の説明

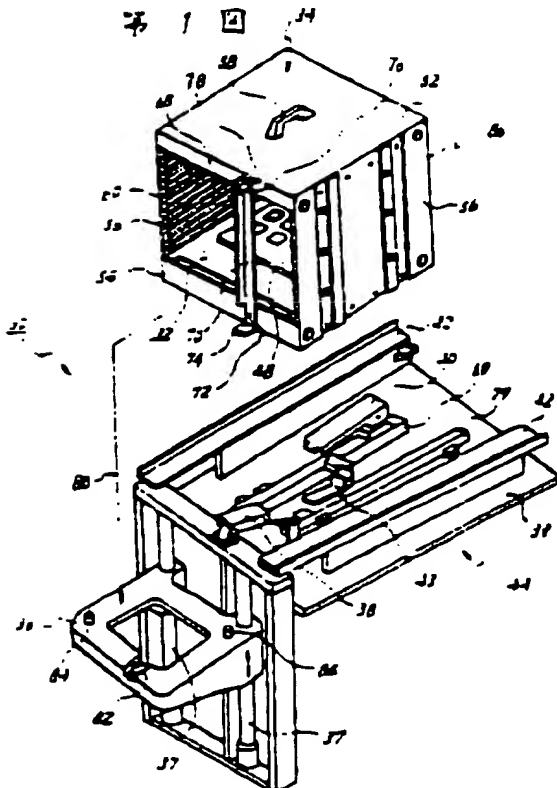
- 30: ICトレイ供給装置  
32: ICトレイ取り付けベース  
34: ICトレイ収納部  
36: 収納部移動ケーブル  
38: ICトレイ設置部ユニット  
40: ICトレイ引き出しユニット  
41: 基板  
42: 案内レール  
43: 搬送アーム  
44: ICトレイ供給本体  
45: 作動シリンダ  
46: IC  
48: ICトレイ  
50: 箱体  
51: ICトレイ押出部  
62: 上蓋部  
70: ストップ  
71: ユニット本体  
74: 折り返し部  
75: トレー引き出しアーム  
77: 基板  
81: 本体  
82: 搬送センサ

特許出願人 ジューン株式会社

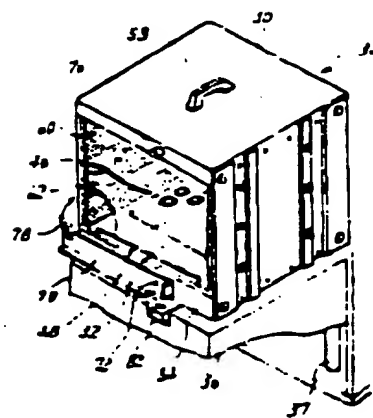
代理人 弁護士 湯浅 三

(外4名)

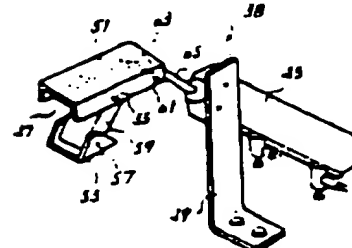
第1図



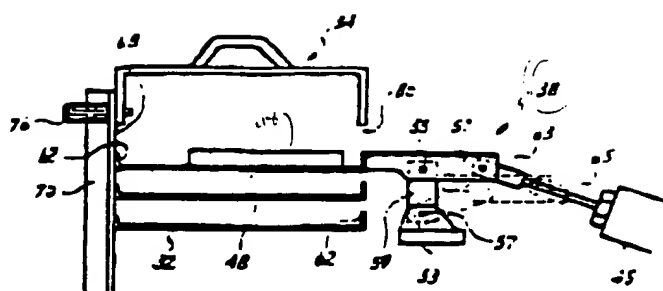
第2図



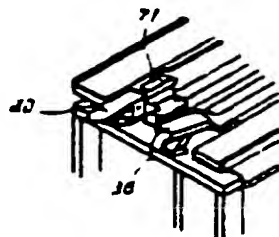
第3図



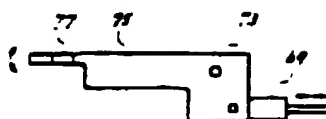
第4図



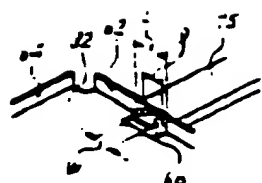
第5図



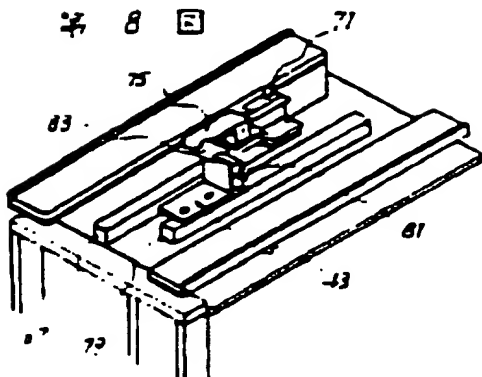
第6図



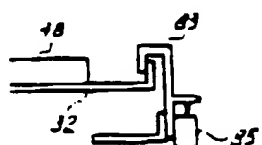
第7図



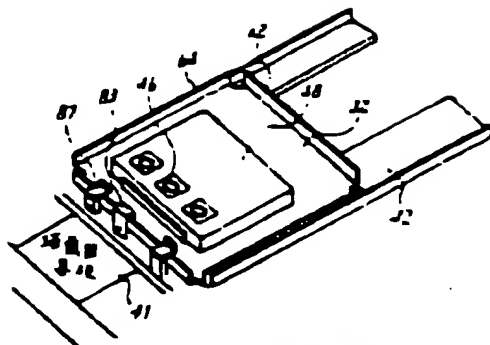
第8図



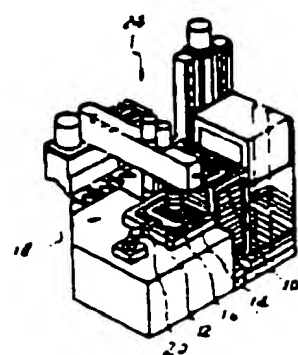
第9図



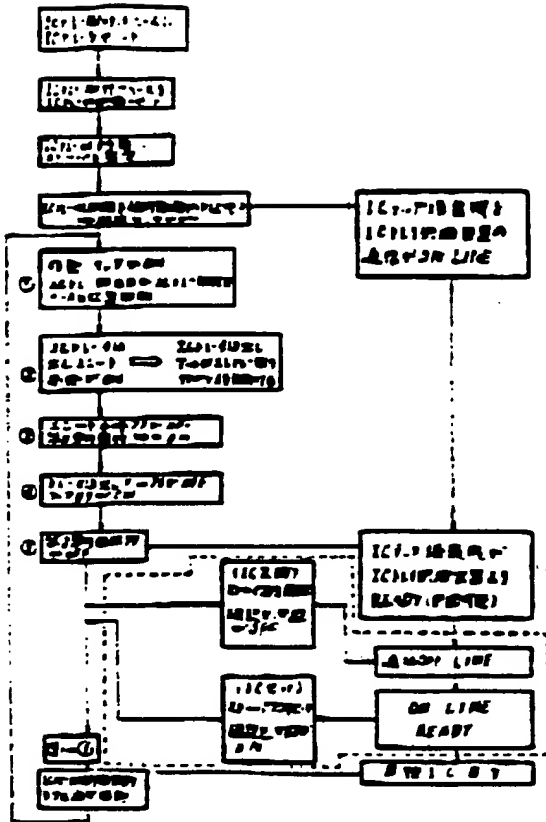
第10図



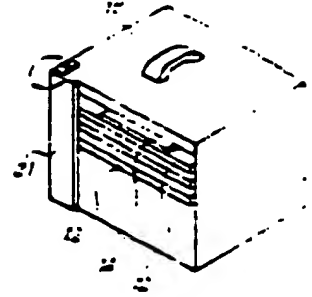
第12図



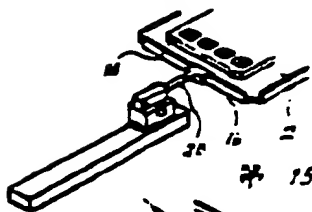
第 11 図



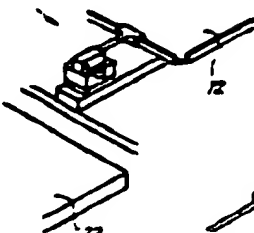
第 12 図



第 13 図



第 14 図



第 15 図

